Journal of Educational Technology
Studies and Applied Research

Vol. 01, No. 02, December 2024 *Available online at https://journal.teknologipendidikan.or.id/index.php/jetsar*

Beban Kognitif Siswa Dalam Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar

Mohammad Habibie Zarkasyi[a], Zainul Abidin[a], Henry Praherdhiono[a]

[a] *State University of Malang, Indonesia*

* Corresponding author: henry.praherdhiono.fip@um.ac.id

Abstract

Beban Kognitif adalah teori yang memaparkan tentang jumlah sumber daya mental seseorang yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas pembelajaran. Sumber daya mental merupakan kemampuan kognitif seseorang termasuk pikiran, perhatian, memori dan kemampuan pemecahan masalah. Beban kognitif dalam pembelajaran yang terjadi di dalam kelas menggambarkan kondisi siswa dalam menghadapi tugas-tugas pembelajaran. Kurikulum merdeka menjadi kurikulum yang saat ini digunakan di segala jenjang pendidikan termasuk jenjang pendidikan dasar. Akan tetapi, kurikulum tersebut menghadapi permasalahan baik dari sisi pengajar serta pebelajar. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kondisi beban kognitif intrinsik, ekstrinsik dan *germane* siswa pada saat pembelajaran saat menggunakan kurikulum merdeka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan *purposive sampling* sebanyak enam informan yang terdiri dari dua guru dan empat siswa. Hasil dari penelitian ini yakni beban kognitif intrinsik siswa didapati pada mata pelajaran IPAS, PPKN, Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Jawa. Selain itu, beban kognitif intrinsik dipicu oleh pemberian penugasan dan motivasi atau minat belajar dari siswa sendiri. Beban kognitif ekstrinsik dipicu oleh metode pembelajaran ceramah yang digunakan oleh pengajar atau guru karena penggunaan kosa kata yang tinggi. Beban kognitif ekstrinsik juga dipicu oleh kondisi lingkungan belajar yakni suasana gaduh atau ramai di dalam maupun di luar kelas. Beban kognitif *germane* dipicu ketika guru atau pengajar memaparkan materi pelajaran.

Keywords: beban kognitif, pembelajaran, kurikulum merdeka

Introduction

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara siswa atau pebelajar dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar (Komalasari, Eti, 2019). Interaksi yang terjadi antara siswa dengan guru merupakan transfer pengetahuan. Transfer pengetahuan melibatkan proses perpindahan informasi, keterampilan atau pemahaman dari guru ke siswa. Pembelajaran yang terjadi berkaitan erat dengan kurikulum.

Kurikulum merdeka adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada siswa dalam memilih dan mengatur pembelajaran mereka sendiri (Kemendikbudristek, 2022). Pada awalnya, kurikulum Merdeka mengalami kendala implementasi pada satuan Pendidikan. Kendala tersebut berupa hambatan guru pada perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran (Nurcahyono & Putra, 2022). Adapun empat aspek yang menjadi hambatan bagi satuan Pendidikan khususnya Pendidikan dasar yakni 1) terkait fasilitas atau sarana prasarana; 2) kondisi SDM (Sumber Daya Manusia) yang dimiliki oleh guru dan tenaga pendidik, 3) kondisi dan dukungan dari siswa, lingkungan sekolah dan keluarga, serta; 4) terkait kebijakan dari pemerintah (Nisa dkk., 2023).

Kurikulum merdeka, memberikan siswa kebebasan untuk menentukan topik pembelajaran yang mereka minati, metode pembelajaran yang paling efektif bagi mereka, serta waktu dan tempat belajar yang sesuai. Dengan demikian, siswa menjadi lebih aktif dan berperan dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam belajar. Akan tetapi, kebebasan yang diberikan oleh kurikulum merdeka menjadi permasalahan untuk ditinjau karena tuntutan akan beban belajar yang mewajibkan siswa untuk lebih aktif dalam mencari dan mengolah informasi.

SDN Klurak merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka dan hingga saat ini. Sekolah ini menerapkan kurikulum campuran antara kurikulum 13 dengan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka diterapkan pada kelas 1,2,4 dan 5 sedangkan kurikulum 13 pada kelas 3 dan 6. Akan tetapi, pembelajaran yang terjadi dengan menggunakan kurikulum ini mengalami kendala. Pada awal mulanya, pengajar atau guru kesulitan dengan penggunaan metode pembelajaran yang beragam.

Beban kognitif adalah penggambaran tingkat kerja otak yang terkait dengan kapasitas memori kerja. Tingkatan kerja pada memori kerja seseorang akan meningkat ketika seseorang menerima informasi. Apabila memori kerja menerima informasi yang melebihi muatan dari tingkatan kerja, maka akan sulit dalam memproses dan mencerna informasi. Dalam hal ini, memori kerja

ISSN 3062-9454 (online)
doi: https://doi.org/10.70125/jetsar.v1i2y2024a18

adalah kemampuan otak untuk menyimpan serta memungkinkan untuk memanipulasi informasi dalam kurun waktu yang relatif pendek. Penggunaan memori kerja mencerminkan sejauh mana seseorang menghadapi tugas-tugas kognitif yang sulit atau kompleks. Beban kognitif dapat diartikan sebagai tingkat kekuatan mental seseorang yang diperlukan dalam memproses informasi serta menyelesaikan tugas kognitif (Sweller dkk., 2019).

Dalam perkembangannya, beban kognitif dikemukakan oleh Sweller (2019). Hingga saat ini beban kognitif dikategorikan menjadi tiga (Yohanes, 2016) yakni (1) beban kognitif intrinsik yakni beban kognitif yang diterima ketika seseorang mendapatkan tugas atau informasi yang sulit atau rumit (2) beban kognitif *ekstrinsic/extraneous* adalah beban kognitif yang timbul ketika pemrosesan informasi disampaikan atau dikemas dengan tidak jelas atau kurang terorganisir seperti penyampaian yang kurang jelas (3) beban kognitif *germane* adalah beban kognitif yang muncul apabila seseorang merekonstruksi pemahaman yang lama dengan yang baru.

Dapat disimpulkan, Kurikulum merdeka menggunakan konsep fleksibilitas atau kebebasan yang diberikan kepada lembaga pendidikan dalam melaksanakan pembelajaran. Akan tetapi, fleksibilitas tersebut memberikan masalah akan beban belajar pada siswa sekolah dasar yang dituntut untuk memiliki kemandirian serta kewajiban untuk lebih aktif dalam mencari dan mengolah informasi. Oleh karena itu, pada penelitian dengan judul "Beban kognitif siswa dalam pembelajaran berdasarkan kurikulum merdeka sekolah dasar" bertujuan untuk mengetahui serta mendeskripsikan kondisi psikologis khususnya beban kognitif yang dialami oleh siswa dengan harapan yakni dalam proses penyusunan kurikulum dan penyusunan rencana pembelajaran lebih disesuaikan terhadap kondisi psikologis pebelajar. Sehingga luaran atau tujuan dari pembelajaran akan lebih maksimal.

Method

Metode penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan menggunakan penelitian lapangan yang dilakukan di tempat kejadian di mana fenomena yang diteliti terjadi. Pendekatan kualitatif deskriptif digunakan karena bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena atau situasi secara menyeluruh dan mendalam dengan menggunakan kata-kata. Fenomena tersebut berupa perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan sebagainya (Umar dkk., 2019).

Penelitian dilakukan di SDN Klurak, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian ditujukan pada guru dan siswa kelas 4 dan 5 yang telah menggunakan kurikulum merdeka sebagai pedoman dan acuan pelaksanaan pembelajaran. Jumlah narasumber/informan pada penelitian ini yakni 1 guru kelas 4, 1 guru kelas 5 dan 2 siswa kelas 4 dan 5.

Peneliti menggunakan teknik *purposive sample* dalam pengambilan data. Teknik ini bertujuan untuk mendapatkan data yang relevan dengan dilandaskan pada kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penelitian yakni mendeskripsikan beban kognitif intrinsik, ekstrinsik dan *germane* siswa pada pembelajaran berdasarkan kurikulum merdeka. Selain itu, peneliti menggunakan tiga sumber data yakni wawancara, observasi dan dokumentasi. Peneliti menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman yang berisikan 4 tahapan (Sugiyono, 2013) yakni pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi dan penarikan kesimpulan.

Findings & Discussion

Findings

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dirumuskan hasil penelitian sebagai berikut. Peneliti menggunakan metode wawancara dan didapati identitas informan/narasumber pada tabel 1.

Tabel 1 Identitas Narasumber / Informan

No.	Nama	Jabatan/posisi	Keterangan
1	RMS	Guru/Wali Kelas V-B	Informan guru 1
2	MR	Guru/Wali Kelas IVA	Informan guru 2
3	A	Siswi kelas V-B	Informan siswa 1
4	N	Siswa Kelas V-B	Informan siswa 2
5	F	Siswa Kelas IV-A	Informan siswa 3
6	N	Siswi kelas IV-A	Informan siswa 4

Hasil dari wawancara oleh peneliti yakni implementasi kurikulum pada SDN Klurak menggunakan kurikulum campuran atau kurikulum *hybrid.* Kurikulum campuran yang digunakan adalah perpaduan antara kurikulum Merdeka dengan kurikulum 13 atau K-13. Penggunaan kurikulum ini dikarenakan penyesuaian dengan SDM guru maupun tenaga kependidikan (tendik) yang ada pada SDN Klurak. Dalam pelaksanaannya, kurikulum Merdeka digunakan untuk kelas 1,2,4 dan 5 sedangkan kelas 3 dan 6 tetap menggunakan kurikulum 13 (K-13).

Beban kognitif intrinsik siswa berhubungan dengan kesulitan siswa pada mata pelajaran tertentu. Menurut siswa, mata pelajaran tersebut memanglah susah untuk dipahami dan dimengerti. Selain itu, 4 siswa dan siswi memiliki minat atau motivasi yang berbeda beda. Sehingga tidak seluruhnya mata pelajaran dianggap susah. Adapun mata pelajaran yang dianggap susah yakni IPAS, PPKN, Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Jawa. Selain itu, apabila guru memberikan penugasan siswa merasa kesulitan ketika mengerjakan sendirian atau individu. Kesulitan yang dialami siswa terungkap dari dialog wawancara antara peneliti dengan siswa sebagai berikut.

Menurut informan siswa 1 sebagai berikut.

P: apa yang membuat kamu merasa lelah saat belajar ?
S1: Yang membuat lelah materinya, matematika. Rumusnya kan kadang ribet. Kalau pelajaran lain kadang-kadang. Matematika gabisa terlalu susah
S1: ... kesulitan kadang kadang IPAS, PKN, MTK
S2: Karena materinya memang sulit
S2: Sedikit ada kesulitan, Bahasa inggris
S3: ... kecapean tidurnya malam
S4:... pas belajar IPAS. Sering ngerasa lelah
S4:... Ga suka PPKN, ya kaya susah

Beban kognitif ekstrinsik siswa pada pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka SDN Klurak dapat dilihat selama proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Beban kognitif ekstrinsik disebabkan oleh desain instruksional yang digunakan oleh guru. Beban kognitif ekstrinsik dipicu ketika guru menggunakan kosa kata atau bahasa yang terlalu tinggi sehingga siswa akan kesulitan berkonsentrasi apabila guru menggunakan bahasa yang susah dipahami. Hal ini didapati ketika observasi oleh peneliti pada saat pembelajaran berlangsung. Dialog antara guru dengan siswa sebagai berikut.

G: anak-anak masih ingat dengan instrumen pengumpulan data ? apa itu instrumen ?
S: ... ndak tau bu
S: ... apa itu bu

Kosa kata instrumen bagi siswa terdengar susah untuk dipahami. Hal ini, yang menjadikan siswa mengalami kenaikan pada beban kognitif ekstrinsik dikarenakan cara guru dalam menyampaikan informasi pada mata pelajaran matematika. Hal ini, sejalan dengan dialog antara peneliti dengan guru yang menganggap terkadang penggunaan kosa kata atau bahasa yang dianggap terlalu susah untuk dipahami. dialog antara peneliti dengan informan guru sebagai berikut.

P:Apakah ada siswa yang kesulitan selama proses pembelajaran berlangsung?
G2: ... mungkin dari penjelasan saya ada beberapa Bahasa yang sulit dipahami 60 sama anak anak...

Beban kognitif ekstrinsik siswa juga dipicu oleh lingkungan belajar. Lingkungan belajar yang dimaksudkan adalah suasana kelas pada saat proses pembelajaran. Suasana kelas baik di dalam maupun di luar kelas (ruangan) merupakan faktor yang penting dan mempengaruhi proses pembelajaran. Suasana kelas yang ramai mengakibatkan susahnya siswa berkonsentrasi pada saat pembelajaran sedang berlangsung. Hal ini, diakibatkan oleh suara yang gaduh dari luar kelas, maupun suasana ramai di dalam kelas. Selain itu, suasana ramai bisa dipicu oleh siswa yang tidak terjangkau dari perhatian guru atau wali kelas. Hal tersebut, berakibat pada susahnya siswa pada saat berkonsentrasi terhadap guru ketika memaparkan materi pelajaran. Sebagaimana diketahui dari dialog oleh peneliti dengan informan siswa sebagai berikut.

P: apa kamu kesulitan dalam mencerna tugas ataupun informasi yang disampaikan oleh guru ?
S1: Tidak ada kesulitan, tetapi tergantung suasananya ketika bu R mengajarkan. Kalau rame tidak bisa masuk ke otak.
S1: Kalau rame merasa kesulitan dalam mencerna informasi yang disampaikan oleh guru.
S2: Iya merasa kesulitan ketika diterangkan
S3: ...kadang-kadang susah konsentrasi ketika bu M menerangkan...karena teman-teman suka ramai
S4: Susah kalau ketika berkonsentrasi ke bu MI ketika menerangkan. Karena soalnya teman ramai

Beban kognitif *germane* siswa dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka ditinjau dari hasil belajar siswa (rapor), dan hasil observasi ketika proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil penelitian, beban kognitif *germane* dipicu ketika siswa berusaha dalam memahami suatu mata pelajaran tertentu. Selain itu, dari hasil observasi selama proses pembelajaran siswa lebih termotivasi dan aktif apabila pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran *project-based learning*, *problem-based learning*, *game-based learning* maupun metode pembelajaran yang dicampur (*hybrid*). Dengan penggunaan metode pembelajaran tersebut, siswa merasa tidak jenuh dengan hanya tulisan di dalam buku maupun guru yang hanya menerangkan dengan menggunakan metode ceramah.

Beban kognitif *germane* juga muncul saat siswa diberikan penugasan berupa soal latihan ulangan harian (*asesmen*) pada mata pelajaran tertentu. Penggunaan penugasan membangun kemampuan berpikir siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Selain itu, dengan penugasan siswa semakin mengerti akan kekurangan tentang materi yang dipelajari. Usaha yang dilakukan siswa dalam mengerjakan penugasan tersebut didapati dari hasil wawancara antara peneliti dan siswa sebagai berikut.

P: bagaimana kamu mengatasi kesulitan ketika belajar ?
S1: Kalau kesulitan kalau dikelas ke bu R. Kalau di rumah kadang buka buku atau ke orang tua
S2: Bertanya ke orang tua
S3: Kalau kesulitan meminta bantuan teman.
S4: tanya-tanya atau ngebaca buku

Discussion

Pada penelitian kualitatif deskriptif ini telah dipaparkan data yang dikumpulkan melalui metode wawancara, observasi dan dokumentasi. Sebagai subjek pada penelitian ini yakni siswa yang menggunakan pembelajaran kurikulum merdeka sekolah dasar serta guru sebagai fasilitator pembelajaran guna. Kedua subjek tersebut guna menjawab permasalahan penelitian yang telah dirumuskan oleh peneliti. Sedangkan objek pada penelitian ini merupakan Beban kognitif. Adapun lokasi pada penelitian ini yakni SDN Klurak. Pembahasan akan dipaparkan sebagai berikut

Kurikulum Merdeka dan kurikulum Operasional SDN Klurak. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang menggunakan pembelajaran intrakurikuler beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik atau siswa memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep serta menguatkan kompetensi (Kemdikbud, 2024). Kurikulum merdeka memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar peserta didik (Kemdikbud, 2024). Dengan demikian, kurikulum merdeka memberikan kesempatan bagi setiap jenjang satuan Pendidikan untuk memilih dan mengelola bagaimana proses pembelajaran terjadi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti diketahui bahwa kurikulum merdeka yang diimplementasikan di SDN Klurak merupakan perpaduan kurikulum antara kurikulum merdeka dengan kurikulum 13 (K13) yang selanjutnya dibentuk dan ditetapkan menjadi kurikulum Operasional. Perpaduan yang kurikulum yakni pada kelas 1,2,4 dan 5 menggunakan implementasi kurikulum merdeka sedangkan kelas 3 dan 6 menggunakan kurikulum 13.

Implementasi kurikulum merdeka mengalami tantangan dan kendala yang berupa pemahaman dan keterampilan guru dalam mengaplikasikan metode pembelajaran (Wuwur, dkk., 2023). Hal ini sejalan dengan implementasi yang dilakukan di SDN Klurak. Pada mulanya implementasi kurikulum merdeka mengalami kendala pada sumber daya guru yang tersedia di SDN Klurak. Adapun kendala tersebut berupa kurangnya sosialisasi dan pelatihan yang diadakan sehingga guru atau pengajar harus menyesuaikan serta belajar secara individu untuk menguasai kemampuan dan pemahaman yang dibutuhkan. Kemampuan dan pemahaman tersebut dibutuhkan untuk mengimplementasikan proses pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka. Namu demikian, setelah dua tahun melaksanakan pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka, sumber daya guru yang ada pada SDN Klurak sudah mulai terbiasa dengan implementasi pembelajaran yang dilakukan. Lebih lanjut mengenai proses pembelajaran pada kurikulum merdeka, guru atau pengajar membutuhkan pedoman dalam mengimplementasikan proses pembelajaran. Hal tersebut, berupa Modul ajar. Modul ajar merupakan dokumen yang berisikan tujuan, langkah, dan media pembelajaran, serta penilaian yang dibutuhkan dalam satu unit/topik berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Modul ajar serupa dengan RPP yang memuat rencana pembelajaran di kelas. Namun, pada modul ajar terdapat komponen yang lebih lengkap dibanding RPP sehingga disebut RPP Plus. Hal ini sejalan dengan, pedoman yang digunakan guru dalam mendukung prosesi pembelajaran kurikulum merdeka, pada setiap kelas guru menyusun modul ajar. Modul ajar pada jenjang kelas 4 dan 5 berbeda disesuaikan dengan kurikulum operasional yang telah ditetapkan serta kondisi dan kebutuhan dari peserta didik itu sendiri. Modul ajar bertujuan untuk memudahkan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

Beban kognitif intrinsik mengacu pada kompleksitas informasi yang diproses dan dikelola. Kompleksitas atau interaksi elemen bergantung pada kombinasi sifat informasi dan pengetahuan orang yang memproses informasi tersebut (Sweller dkk. 2019). Menurut Yohanes B dkk., (2016) Elemen yang berinteraksi berhubungan dengan jumlahnya topik materi yang berhubungan sedangkan elemen yang terpisah/berinteraksi berhubungan dengan kompleksitas/kerumitan materi. Dengan demikian, dalam pembelajaran beban kognitif intrinsik dipicu oleh kerumitan materi pada mata pelajaran tertentu yang diproses oleh siswa dalam pembelajaran. siswa mengalami kesulitan yang disebabkan oleh kompleksitas atau rumitnya materi pelajaran pada mata pelajaran tertentu. Mata pelajaran tersebut antara lain, IPAS, PPKN, Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Jawa. Selain itu, adapun siswa ketika mengalami peningkatan beban kognitif intrinsik yang ditunjukkan dengan sikap siswa ketika pembelajaran sedang berlangsung. Sikap tersebut berupa susahnya siswa ketika berkonsentrasi di saat guru menerangkan 39 materi pelajaran. Sikap tersebut menunjukkan susahnya siswa dalam memahami informasi dalam mata pelajaran. Selain itu, sikap siswa yang menunjukkan peningkatan pada beban kognitif intrinsik ditunjukkan dengan siswa ketika pembelajaran berlangsung mengalihkan konsentrasi dengan melakukan aktivitas lain. Aktivitas lain yang dilakukan siswa berupa tiduran di atas meja, atau melakukan corat-coret di dalam buku tulis.

Beban kognitif ekstrinsik tidak ditentukan oleh kompleksitas intrinsik informasi, melainkan bagaimana informasi disajikan dan apa yang harus dilakukan pembelajar melalui prosedur pembelajaran (Sweller, dkk., 2019). Menurut Yohanes B (2016) Beban kognitif ekstrinsik dalam pembelajaran terlihat dari kondisi atau situasi yang berhubungan dengan desain instruksional. Menurut De Jong, T. (2010) Apabila beban kognitif ekstrinsik terlalu tinggi mengakibatkan kinerja siswa akan lebih buruk. Beban kognitif ekstrinsik terlihat ketika guru menyampaikan informasi mata pelajaran. Dalam hal penyampaian informasi guru menggunakan metode ceramah. Meningkatnya beban kognitif ekstrinsik siswa dalam pembelajaran diakibatkan oleh tingginya kosa kata yang dipakai guru untuk menyampaikan informasi. Siswa akan mengalami kebingungan sehingga merespons dengan bertanya kepada guru. Hal tersebut mengakibatkan informasi yang ditangkap oleh siswa belum sepenuhnya diproses karena siswa berupaya menerjemahkan kosakata yang dapat dipahami oleh dirinya. Beban kognitif ekstrinsik dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka juga disebabkan oleh kondisi ramai dari sebagian siswa dan kondisi gaduh di luar kelas. Kondisi kelas yang ramai membuat siswa terganggu ketika berkonsentrasi dengan penyampaian guru. Hal ini, sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menyampaikan bahwa Beban kognitif ekstrinsik dalam 40 pembelajaran disebabkan oleh sebagian siswa yang gaduh atau ramai (Yohanes, B dkk, 2016).Selain itu, beban kognitif ekstrinsik juga disebabkan oleh teman sebaya. Siswa yang berkonsentrasi ketika guru menyampaikan informasi akan membagi perhatiannya apabila teman sebangkunya mengajak berbicara. Dalam pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Guru menggunakan strategi pembelajaran berupa metode pembelajaran ceramah, demonstrasi, *project-based* dan *problem-based*. Penggunaan strategi pembelajaran digunakan untuk menekan beban kognitif ekstrinsik serendah mungkin. Prosedur pembelajaran yang efektif mengurangi interaksi elemen, sedangkan prosedur instruksional yang tidak efektif meningkatkan interaksi elemen (Sweller, J dkk, 2019). Dalam hal ini, yang dimaksud, prosedur pembelajaran yang efektif akan berdampak mengurangi kompleksitas informasi sedangkan prosedur pembelajaran yang tidak efektif akan meningkatkan kompleksitas informasi. Merujuk dari hal tersebut, apabila dalam pembelajaran pemrosesan informasi yang dilakukan siswa akan lebih mudah untuk dipahami apabila menggunakan strategi pembelajaran.

Beban kognitif *germane* Menurut (Sweller, 1994) adalah usaha mental yang digunakan untuk membangun skema kognitif baru atau menghubungkan informasi baru dengan skema yang ada. Hal ini terjadi ketika siswa mempelajari materi baru yang sebelumnya mempunyai keterhubungan dengan materi atau informasi yang pernah dipelajari sebelumnya. Dalam penelitian ini, beban kognitif *germane* terjadi ketika guru memaparkan materi pelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran. Dalam artian kata, Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mengurangi beban kognitif intrinsik dan ekstrinsik yang diterima oleh siswa dan meningkatkan beban kognitif *germane*. Sehingga, siswa akan lebih mudah untuk menangkap informasi dan membangun pemahaman yang dipaparkan oleh guru sehingga membentuk sebuah pengetahuan baru. Sebagai contoh, pada kelas V ketika guru menggunakan metode *project-based learning* dengan pemberian sebuah penugasan kepada siswa yang didasarkan pada permasalahan sehari-hari yakni berwirausaha. Beban kognitif *germane* dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka terjadi ketika pemberian ulangan harian/penilaian harian oleh guru.

Dalam pembelajaran guru memberikan penilaian tersebut untuk mengukur seberapa besar pemahaman yang telah didapatkan oleh siswa. Selain itu, penilaian harian juga digunakan untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar mengetahui kekurangan dari materi pemahaman siswa (Yohanes, B dkk, 2016). Dengan demikian, beban kognitif *germane* penting untuk ditingkatkan dikarenakan berhubungan dengan pengetahuan yang dibangun oleh diri siswa. Pengetahuan adalah informasi atau maklumat yang diketahui atau disadari oleh seseorang (Abdullah, N. N., & Nasionalita, K., 2018). Pengetahuan yang didapati oleh siswa berasal dari proses pengolahan informasi selama pembelajaran yang dilakukan.

Conclusion

Beban kognitif intrinsik dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka dikategorikan tinggi pada mata pelajaran tertentu. Adapun faktor penyebab meningkatnya beban kognitif intrinsik siswa didapati dua poin yakni 1) kompleksitas atau susahnya materi pada mata pelajaran tertentu 2) motivasi atau minat belajar dari siswa.

Beban kognitif ekstrinsik dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka di SDN Klurak dipicu oleh penyajian materi pelajaran oleh guru atau pengajar. Dalam hal ini, penyajian materi menggunakan metode pembelajaran tertentu. Guru menggunakan metode pembelajaran ceramah, demonstrasi, kerja kelompok, *ice breaking*, *project-based learning* dan *problem-based learning*. Adapun beban kognitif siswa meningkat apabila metode pembelajaran menggunakan ceramah yang menggunakan Bahasa atau kosa kata yang terlalu susah untuk dipahami. Selain itu, beban kognitif ekstrinsik dipicu oleh lingkungan belajar di dalam kelas tepatnya suasana kelas. Beban kognitif ekstrinsik meningkat apabila suasana di dalam maupun di luar kelas tidak kondusif. Suasana yang kurang kondusif dapat mempengaruhi proses penyajian atau penyampaian materi pelajaran oleh guru atau pengajar.

Beban kognitif *germane* dalam pembelajaran menggunakan kurikulum merdeka di SDN Klurak dipicu ketika guru memaparkan materi pelajaran. Pemaparan materi pelajaran oleh guru meningkatkan beban kognitif *germane* sehingga siswa membangun atau membentuk pengetahuan ketika informasi disampaikan. Beban kognitif *germane* pada proses pembelajaran di dalam kelas didapati meningkat di semua informan siswa. Adapun beban kognitif *germane* tidak selalu meningkat secara signifikan dan

terus menerus. Hal ini, dikarenakan 43 pada saat proses pembelajaran peningkatan terkadang terjadi pada beban kognitif intrinsik yang disebabkan oleh sulitnya mata pelajaran yang dihadapi oleh informan. Sedangkan beban kognitif ekstrinsik didapati meningkat ketika kosa kata atau Bahasa yang digunakan oleh guru terlalu susah dan suasana di dalam kelas tidak kondusif.

Declarations and Statements

Acknowledgements
The authors report there are no acknowledements to declare.

Authors Contributions
First Author: Conceptualization, Methodology, Data Collection, Writing - Original Draft. *Second Author*: Methodology, Review, Supervision, Review & Editing. *Third Author:* Review, Proofreading, Supervision.

Funding
This research received no specific grant from any funding agency.

Data availbility
The participants of this study did not give written consent for their data to be shared publicly, so due to the sensitive nature of the research supporting data is not available.

Competing Interest
The authors report there are no competing interest to declare.

Open Access & Licensing

References

Paas, F., & van Merriënboer, J. J. (2020). Cognitive-Load Theory: Methods to Manage Working Memory Load in the Learning of Complex Tasks. Current Directions in Psychological Science, 394-398. doi:https://doi.org/10.1177/0963721420922183

Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving:. Cognitive Science, 257-285. doi:https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7

Sweller, J., van Merriënboer , J. J., & Pass, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. Educational Psychology Review, 261-292. doi:https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5

Sweller, J., van Merrienboer, J. J., & Fred Paas, F. G. (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. Educational Psychology Review, 251-296. doi:https://doi.org/10.1023/A:1022193728205

Komalasari, E. (2019, May). Peran Guru Dalam Media Dan Sumber Belajar Di EraDisrupsi. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP (Vol. 2, No. 1, pp. 439-448).

Wuwur, E. S. P. O. (2023). Problematika Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(1), 1-9.

Yohanes, B., Subanji, S., & Sisworo, S. (2016). Beban Kognitif Siswa Dalam Pembelajaran Materi Geometri. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(2), 187-195.

De Jong, T. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. Instructional science, 38(2), 105-134.

Nasution, A. F. (2023). METODE PENELITIAN KUALITATIF. Bandung: CV. Harfa Creative.

Sugiyono. (2013). METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D. Bandung: CV. ALFABETA.

Kusumastuti, A., & Khoiron, A. M. (2019). Metode penelitian kualitatif. Lembaga Pendidikan Sukarno Pressindo (LPSP)

Kurikulum Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (2024). Diambil dari https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/perkenalan/struktur/paud-sma/

Nursit, I. (2015). Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Discovery Berdasarkan Teori Beban Kognitif. Jurnal Pendidikan Matematika, I, 1, 42-53.

Abdullah, N. N., & Nasionalita, K. (2018). Pengaruh sosialisasi terhadap pengetahuan pelajar mengenai hoax. CHANNEL: Jurnal Komunikasi, 6(1), 120.

Yohanes, B., & Yusuf, F. I. (2021). Teori beban kognitif: Peta kognitif dalam pemecahan masalah pada matematika sekolah. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 10(4), 2215.

Ratnasari, G., & Sutirna, S. (2023). Analisis Beban Kognitif dalam Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Didactical Mathematics, 5(2), 136-144.

Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1-228.

Moleong, L. J. (2017). Metodologi penelitian kualitatif (Revisi). Bandung: PT remaja rosdakarya, 102-107.

Nisa, S. K., Yoenanto, N. H., & Nawangsari, N. A. F. (2023). Hambatan dan Solusi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada Jenjang Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Literatur. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 12(3), 287-298.